

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年2月5日 (05.02.2004)

PCT

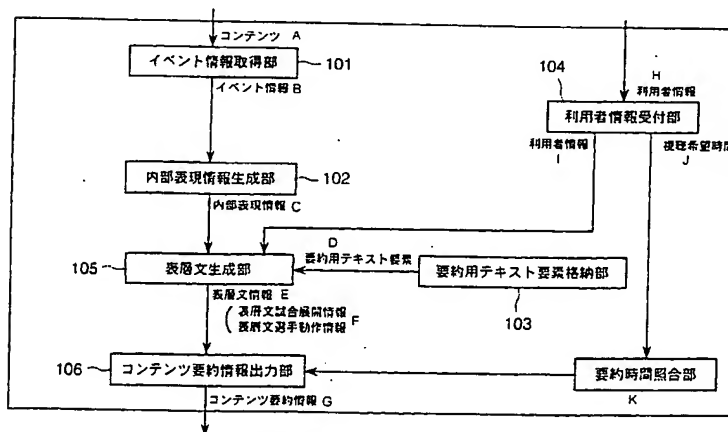
(10) 国際公開番号  
WO 2004/012100 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G06F 17/30, H04N 5/91  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2002/007648  
(22) 国際出願日: 2002年7月26日 (26.07.2002)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人通信総合研究所 (COMMUNICATIONS RESEARCH LABORATORY, INDEPENDENT ADMINISTRATIVE INSTITUTION) [JP/JP]; 〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 Tokyo (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 宮森 恒  
(54) 発明の名称: コンテンツ要約装置及びコンテンツ要約プログラム  
(74) 代理人: 赤澤 一博 (AKAZAWA, Kazuhiro); 〒604-8161 京都府京都市中京区烏丸通六角上ル饅頭屋町617六角ビル6F Kyoto (JP).  
(81) 指定国 (国内): AU, CN, JP, KR, US.  
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).  
(MIYAMORI, Hisashi) [JP/JP]; 〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人通信総合研究所内 Tokyo (JP).  
添付公開書類:  
— 国際調査報告書

/ 続葉有 /

(54) Title: CONTENT SUMMARIZING APPARATUS AND CONTENT SUMMARIZING PROGRAM

(54) 発明の名称: コンテンツ要約装置及びコンテンツ要約プログラム



A...CONTENT  
101...EVENT INFORMATION EXTRACT BLOCK  
B...EVENT INFORMATION  
102...INTERNAL EXPRESSION INFORMATION GENERATION BLOCK  
C...INTERNAL EXPRESSION INFORMATION  
D...TEXT ELEMENT FOR SUMMARY  
105...SURFACE SENTENCE GENERATION BLOCK  
E...SURFACE SENTENCE INFORMATION  
F...(SURFACE SENTENCE GAME PROCEEDING INFORMATION  
(SURFACE SENTENCE PLAYER BEHAVIOR INFORMATION  
106...CONTENT SUMMARY INFORMATION OUTPUT BLOCK  
G...CONTENT SUMMARY INFORMATION  
H...USER INFORMATION  
104...USER INFORMATION ACCEPTANCE BLOCK  
I...USER INFORMATION  
J...DESIRED TIME OF VIEW  
103...STORAGE FOR TEXT ELEMENTS FOR SUMMARY  
K...SUMMARY TIME REFERENCE BLOCK

(57) Abstract: A content summarizing apparatus for extracting characteristic player action in a game from a video content related to sports so as to summarize the content to a desired time to be viewed. The content summarizing apparatus includes an event information extract block for extracting event information such as a characteristic player behavior during a game, an internal expression information generation block for generating internal expression information which summarizes the content according to internal expression information describing an outline of the game according to the event information, surface sentence information generation block for generating surface sentence information expressing the content by a summarized sentence according to the internal expression information, and a content summary information output block for outputting content summary information relating the surface sentence information with image information corresponding to the event information.

/ 続葉有 /

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/012100 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

スポーツに関する映像コンテンツから特徴的な試合中の選手の動作を抽出し所望の時間に要約して視聴可能にするコンテンツ要約装置において、前記コンテンツから特徴的な試合中の選手の動作等のイベント情報を取得するイベント情報取得部と、このイベント情報に基づき試合展開の概略を記述した内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した内部表現情報の生成を行う内部表現情報生成部と、この内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報の生成を行う表層文情報生成部と、この表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテンツ要約情報を出力するコンテンツ要約情報出力部とを具備するようにした。

## 明細書

## コンテンツ要約装置及びコンテンツ要約プログラム

## 5 技術分野

本発明は、放映前の素材映像、放映または記録媒体に記録されたスポーツ番組等のスポーツに関するコンテンツから要約したコンテンツ要約を生成するコンテンツ要約装置及びコンテンツ要約プログラムに関するものである。

## 背景技術

近年、さまざまな分野においてユーザが利用できるデジタル映像情報が増加の一途をたどっている。インターネット社会の発展とともに、コンピュータ機器・通信環境・インタフェイスが高速化・広帯域化し、様々な映像データが大量に随所に蓄積されるようになると、これら膨大な情報にアクセスし、映像中の自分の見たい箇所だけ、あるいは、ハイライト部分だけを短時間に視聴するための映像要約技術がますます重要視されている。このような映像要約に関する技術は、次に示す2つの技術に分類することができる。

1つ目の技術は、映像から、色やテクスチャ、カメラ操作、人物の顔、キャプション、音の種別や大きさ、書き起こしデータに対するTFIDF、等様々なメディア

から得られる低レベルの特徴量を自動解析によって抽出し、これらの組み合わせや時間的变化によって重要場面を特定するものであり、特に、ニュース映像など比較的分かりやすい文脈構造をもつ映像に適用されることが多い。

2つ目の技術は、要約に必要なデータ入力を手作業で行うことを大幅に許容して、内容に関連したインデックスを扱いやすいように設計し、これを生成・利用するものであり、一度入力ができれば、文脈の流れや個々の特徴的な場面を表現するインデックスが利用可能なため、

ところが、前記1つ目の技術では、基本的に低レベル特徴に基づいているため、個々の場面が何を表現しているかといった意味的な具体的内容の特定が困難であった。また、2つ目の技術では、適用範囲が限定される点、人手によるコストや負荷を軽減するための工夫が必要であった。

#### 発明の開示

上記の課題を解決するために、本発明は、次のような手段を講じたものである。

すなわち、本発明は、放映中の番組又は放映前の素材映像やVTRテープ等の記録媒体に記録されたスポーツに関するコンテンツから特徴的な試合中の選手の動作を抽出し所望の時間に要約して視聴可能にするコンテンツ

- 要約装置であって、前記コンテンツから特徴的な試合中の選手の動作等のイベント情報を取得するイベント情報取得部と、このイベント情報に基づき試合の概略を記述した内部表現情報の生成を行う内部表現情報生成部と、
- 5 この内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報の生成を行う表層文情報生成部と、この表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテンツ要約情報を出力するコンテンツ要約情報出力部とを具備することを特徴とする。
- 10 このようなものであれば、イベント情報取得部で取得した特徴的な試合中の選手の動作等のイベント情報における試合の概略を表す内部表現情報を内部表現情報生成部が生成し、さらに表層文情報生成部がこの内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報を生成し、さらに、コンテンツ要約情報出力部が、表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けてコンテンツ要約情報として出力するため、
- 15 不必要な人手が要らず簡単に意味的な内容を含んだコンテンツ要約情報を生成するコンテンツ要約装置を提供することができる。
- 20 特に、利用者の興味や嗜好等に対応した要約を生成するためには、コンテンツ要約装置に利用者の興味や嗜好を示す利用者情報を受け付ける利用者情報受付部を設け、前記表層文情報生成部が、この利用者情報に基づき、
- 25 前記内部表現情報に利用者の興味・嗜好を反映させた表

層文情報を生成することが望ましい。

また、要約したコンテンツを表現する文章を効率的に  
得るためには、当該コンテンツの試合展開や選手の動作  
等を表現し得る語句で構成される要約用テキスト要素を  
5 格納する要約用テキスト要素格納部をさらに設け、前記  
表層文情報生成部がこの要約用テキスト要素に基づき表  
層文情報を生成するようにすればよい。

ところで、試合中の任意時刻における選手の動作や試  
合の状態を把握可能にするためには、前記イベント情報  
10 が、当該スポーツのルール上の構造、選手の動作等その  
試合を記述可能な単位に基づく階層的構造を有するよう  
に構成し、さらに前記イベント情報が、試合の経過を示  
す試合経過時間情報を含むように構成すればよい。

そして、利用者が要約したコンテンツの試合経過を好  
15 適に把握できるようにするためには、前記コンテンツ要  
約情報出力部が出力するコンテンツ要約情報が、前記階  
層的構造順序あるいは前記試合経過時間情報に基づいて  
ソートしたものであればよい。

また、好ましいコンテンツの要約箇所としては、前記  
20 イベント情報が、得点や成績等を示すスコア情報又は個  
々の選手の特徴的な動作を示すプレイイベント情報のう  
ち少なくともいずれか一方を含むようにすることが望ま  
しい。

なお、コンテンツ要約情報を利用者の希望する視聴希  
25 望時間内に編集して利用者に提供するためには、前記利

用者情報受付部が利用者の視聴希望時間を受け付けるように構成するとともに、この利用者情報受付部で受け付けた視聴希望時間と前記コンテンツ要約情報出力部が出力するコンテンツ要約情報の合計時間とを比較する要約時間照合部を設け、この要約時間照合部が視聴希望時間をコンテンツ要約情報の合計時間より小さいと判断した場合、前記コンテンツ要約情報出力部が前記利用者情報受付部で受け付けた利用者の興味・嗜好に基づきコンテンツ要約情報を視聴希望時間内に収まるように編集して出力するように構成していることが好ましい。

さらに、どの選手が有利に試合を展開したかを知るためには、前記スコア情報に基づき、任意の試合経過時における一の選手のスコア情報と他の選手とのスコア情報とを比較して、一の選手と他の選手との試合展開における優勢度合いを表す優勢度情報を生成する優勢度情報生成部を設け、この優勢度情報に基づき前記内部表現情報生成部が内部表現情報を生成するようにすればよく、さらに、前記優勢度情報を、任意の試合経過時における優勢度情報を累積したものとするのが望ましい。

そして、試合が終了する直前に得点した選手の動作を含むシーンあるいは着目した選手を中心に要約したシーン等、利用者の興味や嗜好により具体的に対応したコンテンツ要約情報を得るためには、前記表層文情報生成部を、前記表層文情報を前記内部表現情報で表現される試合展開に関連した表層文試合展開情報と顕著な選手動作

に関連した表層文選手動作情報とに分類して生成するように構成することが好ましい。

また、本発明の好ましい態様としては、放映中の番組やVTRテープ等の記録媒体に記録されたスポーツに関するコンテンツから特徴的な試合の流れを示す選手の動作を抽出し所望の時間に要約して視聴可能にするコンテンツ要約装置であって、前記コンテンツから得点や成績等を示すスコア情報とともに個々の選手の特徴的な動作を示すプレイイベント情報とをイベント情報として取得するイベント情報取得部と、前記スコア情報に基づき任意の試合経過時における一の選手のスコア情報と他の選手とのスコア情報とを比較して一の選手と他の選手との試合展開における優勢度合いを表す優勢度情報を生成する優勢度情報生成部と、この優勢度情報に基づき試合展開の概略を記述した内部表現情報の生成を行う内部表現情報生成部と、この内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報の生成を行う表層文情報生成部と、この表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテンツ要約情報を出力するコンテンツ要約情報出力部とを具備したものが挙げられる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施形態におけるコンテンツ要約装置の機器構成図である。



第 2 図は、同実施形態における機能ブロック図である。

第 3 図は、同実施形態における要約用テキスト要素の格納態様を示す図である。

第 4 図は、同実施形態におけるコンテンツ要約情報を生成する過程を示すフロー図である。

第 5 図は、本発明の他の実施形態におけるコンテンツ要約装置の機能ブロック図である。

第 6 図は、同実施形態における累積優勢度情報をグラフ化した図である。

10 第 7 図は、同実施形態におけるコンテンツ要約情報を生成する過程を示すフロー図である。

発明を実施するための最良の形態

< 第 1 実施形態 >

15 以下、本発明の第 1 実施形態について、該実施形態におけるスポーツに関するコンテンツをテニスとし、2 人の選手が対戦する場面を録画した録画物から利用者の希望するコンテンツ要約情報を生成する場合を、第 1 図～第 4 図を参照して説明する。

20 第 1 図は、本実施形態におけるコンテンツ要約装置 1 の機器構成を示す機器構成図である。第 2 図は、同実施形態における機能ブロック図である。

本実施形態に係るコンテンツ要約装置 1 は、テレビジョン受像機 TV や VTR 等の記録再生装置を用いて表示  
25 する放映中の番組や記録媒体などに記録されるスポーツ

に関するコンテンツから、特徴的な試合中の選手の動作を抽出し所望の時間に要約したコンテンツ要約情報を生成するものであって、第1図に示すように、テレビジョン受像機TVやVTR等の記録再生装置と接続される入出力インタフェイス11と、データやプログラム等を記憶するHDD等の外部記憶装置12や内部メモリ13と、前記外部記憶装置12等に記憶させたプログラムにしたがって作動し当該装置をコンテンツ要約装置1として機能させるCPU14と、ユーザの利用者情報を受け付けるキーボードやマウス等のユーザインタフェイス15等とを主な構成要素としている。なお、ここで「コンテンツ」とは、選手の動作、コート斜め上から縦方向にコートが映るようなアングルで撮影されたショット、審判、観客のアップとなるショット等を含む映像や解説者等の音声を含む一般的なテニス番組に設定している。

一方、このコンテンツ要約装置1を機能面で説明すると、前記CPU14等が動作することにより、第2図に示すように、イベント情報取得部101、内部表現情報生成部102、要約用テキスト要素格納部103、利用者情報受付部104、表層文情報生成部105、コンテンツ要約情報出力部106、要約時間照合部107等としての機能を有している。

以下、これら各部を詳述する。

イベント情報取得部101は、前記コンテンツから特徴的な試合中の選手の動作等を示すイベント情報を取得

するものであって、前記入出力インタフェース 11 を利用して構成している。なお、本実施形態では、コンテンツの映像情報から 2 値画像処理等によって抽出した選手とボールとの位置関係からフォアハンドスイング等の選手  
5 手の動作を識別することによりイベント情報を取得するように設定している。そして、取得したこのイベント情報は、当該スポーツのルール上の構造、選手の動作等その試合を記述可能な単位に基づく階層的構造と試合の経過を示す試合経過時間情報とを有するように構成して前  
10 記内部表現情報生成部 102 に出力するようにしている。

内部表現情報生成部 102 は、前記イベント情報に基づき試合の概略を記述した内部表現情報を生成するものである。より具体的には、例えば、サービスエースやダブルフォルトといった選手の顕著な動作を、1 ゲーム毎  
15 あるいは 1 セット毎に評価して、「サービスエースが多く決まったゲームであった。」「ダブルフォルトの多いセットであった。」といった試合展開等に関する内部表現情報を生成する。

20 要約用テキスト要素格納部 103 は、当該コンテンツの試合展開や選手の動作等を表現し得る語句で構成される要約用テキスト要素を格納するものであって、前記外部記憶装置 12 及び内部メモリ 13 の所定領域を利用して形成している。なお、本実施形態では、この要約用  
25 テキスト要素は、第 3 図に示すように、本システムにおい

てユニークな値を示す要約用テキスト要素 I D と対応させて格納するようにしている。

利用者情報受付部 1 0 4 は、例えば、要約して視聴したい試合の内容に関する内容構成、利用者がどちらの選手あるいはチームを重視するかといった点を指定するための項目である着目選手、視聴希望時間を示す要約時間等、利用者の興味や嗜好を示す利用者情報を受け付けるためのものであって、前記ユーザインタフェース 1 5 を利用して構成されている。

10 表層文情報生成部 1 0 5 は、前記要約用テキスト要素と利用者情報とに基づいて、コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報を生成するものである。また、表層文情報生成の際には、前記利用者入力情報に基づき、前記着目選手を中心とした表現を用いるようにしている  
15 。これにより、前記表層文情報は指定された選手やチームの観点から表現されて形成されることになる。

コンテンツ要約情報出力部 1 0 6 は、前記表層文試合展開情報及び前記表層文選手動作情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテンツ要約情報  
20 報を前記テレビジョン受像機 T V 等に出力するものである。なお、前記表層文試合展開情報に関連した映像としては、セット及びゲームが終了する直前にポイントした選手の最後の打撃イベントを含むシーンや、接戦あるいは一方的と判断される全てのゲームの中で最も頻繁に起  
25 きた動作イベントを含むシーンを各セットから選択する

ように設定している。また、前記表層文選手動作情報に関連した映像としては、パッシングやサービスエースといったスーパープレイに類するものに予め順位付けしておき、試合展開と前記着目選手に対応する選手の動作イベントを順位の高いものから各セット毎に選択するように設定している。さらに、個々の特徴的なイベントを含む映像場面の中からは、指定された選手やチームが主体的に関連したものに対してより重みがかけて選択されるようにしている。また、本実施形態において、この

5    コンテンツ要約情報を、当該スポーツのルール上の構造、選手の動作等その試合を記述可能な単位を示す階層的構造順序あるいは試合の経過を示す試合経過時間情報に基づきソートして出力するように設定している。

10

要約時間照合部 107 は、利用者情報受付部 104 で

15    受け付けた視聴希望時間と前記コンテンツ要約情報出力部 106 が出力するコンテンツ要約情報の合計時間とを比較して、視聴希望時間をコンテンツ要約情報の合計時間より小さいと判断した場合、前記コンテンツ要約情報出力部 106 に前記利用者情報受付部 104 で受け付け

20    た利用者の興味・嗜好に基づきコンテンツ要約情報を視聴希望時間内に収まるように編集して出力する旨の指示を行うものである。

次に、本実施形態のコンテンツ要約装置 1 の動作を第 4 図に示すフロー図を用いて説明する。

25    第 4 図は、テニスの試合を行う選手 O k a と H i n o

n u r a との対戦が録画されている録画物から、利用者の希望するコンテンツ要約情報を生成する過程を示すフロー図である。

まず、イベント情報取得部 1 0 1 が、前記記録再生装置で再生する録画物からイベント情報を取得すると（ステップ S 1 0 1）、このイベント情報に基づき、試合展開を表現する内部表現情報が内部表現情報生成部 1 0 2 で生成される（ステップ S 1 0 2）。そして、この内部表現情報と利用者情報受付部 1 0 4 が受け付ける利用者情報と要約用テキスト要素格納部 1 0 3 に格納している要約用テキスト要素とに基づき、表層文生成部が表層文情報を生成する（ステップ S 1 0 3）。具体的には、このステップ S 1 0 3 において、例えば、受け付ける利用者情報が、内容構成＝サービスエース重視、着目選手＝O k a、要約時間＝3 0（s e c）であった場合には、  
「第 1 セットは、」、「O k a がサービスエースを連発し、」、「選手 O k a が 6 - 2 で危なげなくとった。」、「第 2 セットは、H i n o m u r a がサービスエースを一時決めたものの」、「ほぼ互角の接戦となり、」、「選手 O k a が 6 - 4 で逃げ切った。」といったサービスエース重視で選手 O k a に着目した表層文選手動作情報が生成される。なお、生成される表層文情報「第 1 セットは、」における、「第」「セット」「は」はそれぞれ要約用テキスト要素 I D 0 0 0、0 0 1、0 0 9 を参照して生成するようにしている。また、利用者情報が、

内容構成＝ダブルフォルト重視、着目選手＝Ok a、要  
約時間＝30（sec）、であった場合には、「第1セ  
ットは、Ok aのダブルフォルトに始まったが、」、「  
H i n o m u r aがダブルフォルトを連発し、」、「選  
5 手Ok aが6－2で危なげなくとった。」、「第2セッ  
ットは、Ok aのダブルフォルトが目立ったが、」、「後  
半は、ダブルフォルトも無く安定したプレイで」、「選  
手Ok aが6－4で逃げ切った。」といった顕著なプレ  
イ重視で選手Ok aに着目した表層文選手動作情報が生  
10 成される。

このようにして、表層文生成部が生成した表層文情報  
に基づき、コンテンツ要約情報出力部106が、前記イ  
ベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテン  
ツ要約情報を編集し（ステップS104）、要約時間照合  
15 部107が、利用者情報受付部104で受け付けた視聴  
希望時間と前記コンテンツ要約情報出力部106が出力  
するコンテンツ要約情報の合計時間とを比較して、視聴  
希望時間がコンテンツ要約情報の合計時間より大きいと  
判断した場合（ステップS105）、そのまま前記イベン  
20 ト情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテンツ要  
約情報を前記テレビジョン受像機TV等に出力し（ステ  
ップS106）、一方、視聴希望時間がコンテンツ要約情  
報の合計時間より小さいと判断した場合（ステップS1  
05）、前記コンテンツ要約情報出力部106に前記利用  
25 者情報受付部104で受け付けた利用者の興味・嗜好に

基づきコンテンツ要約情報を視聴希望時間内に収まるように編集するように設定している（ステップS104）。そして、コンテンツ要約再生時には、表層文情報（上記で示した要約例の「」で囲まれた1行分に相当）と  
5 それに対応した各映像シーンが同期してテレビジョン受像機TVに表示され、ダイジェストを視聴できることとなる。

以上のようなコンテンツ要約装置1であれば、イベント情報取得部101で取得した特徴的な試合中の選手の  
10 動作等のイベント情報における試合展開の概略を表す内部表現情報を内部表現情報生成部102が生成し、さらに表層文情報生成部105がこの内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報を生成し、さらに、コンテンツ要約情報出力部106が、  
15 表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けてコンテンツ要約情報として出力するため、不必要な人手が要らず簡単に、試合中の任意時刻における選手の動作や試合の状態を把握したり要約したコンテンツの試合経過を好適に把握可能な意味的な内容を含んだ  
20 コンテンツ要約情報を生成するコンテンツ要約装置1を提供することができる。

また、利用者情報受付部104で受け付ける着目選手等を変化させれば、要約用テキスト要素格納部を参照し文脈の流れを保持しつつ、利用者の嗜好に応じた要約内  
25 容を有するコンテンツ要約情報を効率的に生成し提供する



ることができる。

さらに、利用者は、自分の希望する視聴希望時間内で要約したコンテンツを楽しむことができる。

なお、本実施形態において、要約対象とするコンテンツをテニスとしたが、バドミントンや卓球等他のスポーツに関するコンテンツであってもよい。

また、本実施形態では、コンテンツ要約情報を、テレビジョン受像機TVに出力するようにしていたが、これに限らず、例えば、VTR等の記録再生装置に出力してしかるべき記録媒体に記録させるなど各種出力方法が考えられる。

#### <第2実施形態>

以下、本発明の第2実施形態について、該実施形態におけるスポーツに関するコンテンツをテニスとし、2人の選手が対戦する場面を放映中の番組から利用者の希望するコンテンツ要約情報を生成する場合を、第5図～第7図等を参照して説明する。

本実施形態に係るコンテンツ要約装置1の機器構成は、第1実施形態で説明したものと同様の機器構成であるため説明を省略する。第5図は、本実施形態における他のコンテンツ要約装置1の機能ブロック図である。

このコンテンツ要約装置1を機能面で説明すると、前記CPU14等が動作することにより、第5図に示すように、イベント情報取得部101、優勢度情報生成部111、内部表現情報生成部102、要約用テキスト要素

格納部 1 0 3、利用者情報受付部 1 0 4、表層文情報生成部 1 0 5、コンテンツ要約情報出力部 1 0 6、要約時間照合部 1 0 7 等としての機能を有している。

以下、これら各部を詳述するが、第 1 実施形態と同様の構成作用効果を示すものは同一の名称及び同一の符号を与えて説明を省略する。

イベント情報取得部 1 0 1 は、前記コンテンツから特徴的な試合の流れを示す選手の動作等のイベント情報及び得点や成績等を示すスコア情報を取得するものであって、前記入出力インタフェース 1 1 を利用して構成している。なお、本実施形態も前述の第 1 実施形態と同様、コンテンツの映像情報から 2 値画像処理等によって抽出した選手とボールとの位置関係からフォアハンドスイング等の選手の動作を識別することによりイベント情報を取得するように設定している。そして、スコア情報は、映像中に表示されるスコアを手入力して取得するように設定している。また、取得したこのイベント情報及びスコア情報は、当該スポーツのルール上の構造、選手の動作等その試合を記述可能な単位に基づく階層的構造と試合の経過を示す試合経過時間情報とを有するように構成して優勢度情報生成部及び内部表現情報生成部に出力するようにしている。

優勢度情報生成部 1 1 1 は、前記イベント情報取得部 1 0 1 が取得するスコア情報に基づき、任意の試合経過時における一の選手のスコア情報と他の選手とのスコア

情報とを比較して、一の選手と他の選手との試合展開におけるセット又はゲームの優勢度合いを表すセット優勢度情報又はゲーム優勢度情報（以下、「優勢度情報」と総称する。）を生成するものである。なお、このセット優勢

5 度情報は、任意のセットにおいて、どちらの選手が有利にそのセットを展開したかを示す指標で、計算式  $S_s = d_{si} / d_{smax}$  で定義している。ここで、 $d_{si}$  = （そのセットの最後の1ゲームを取るまでにつけることのできたゲーム差）、 $d_{smax}$  = （そのセットの最後の

10 1ゲームを取るまでにつけることのできた最大のゲーム差）としている。また、ゲーム優勢度情報は、任意のゲームにおいて、どちらの選手が有利にそのゲームを展開したかを示す指標で、計算式  $S_g = d_{gi} / d_{gmax}$  で定義している。ここで、 $d_{gi}$  = （そのゲームの最後の

15 の1ポイントを取るまでにつけることのできたポイント差）、 $d_{gmax}$  = （そのゲームの最後の1ポイントをとるまでにつけることのできた最大のポイント差）としている。

さらに、各ゲーム毎のゲーム優勢度情報を累積して得

20 られる試合のある時点における累積優勢度情報を生成し、どちらの選手が有利にそのセットあるいはゲームを展開したかを示すように設定している。より具体的には、この累積優勢度情報は、ある時点までの試合の流れを表す指標となるもので計算式  $S_r = \sum S_g$  で定義している

25 。なお、本実施形態では累積優勢度情報をゲーム優勢度

情報を累積して得るものとしたが、セット優勢度情報を累積して得ることも考えられる。

内部表現情報生成部 102 は、前記優勢度情報生成部 111 が生成した優勢度情報に基づき、各セットあるいはゲームにおける試合の優勢度及びその推移から試合展開の概略を分析して、試合展開の概略を記述した内部表現情報を生成するものである。

より具体的には、前記優勢度情報  $S_s$  が、 $|S_s| \leq 0.2$  ならば接戦、 $|S_s| \geq 0.6$  ならば一方的、 $0.2 \leq |S_s| \leq 0.6$  ならば順調、な試合展開であったと分析し、①一方的であったか、②接戦であったか、③いずれでもなく順調な展開であったか、といったセットの展開の概略を記述した内部表現情報を生成する。例えば、6-2 で決まったセットにおけるセット優勢度情報は、 $S_s = 3 / 5 = 0.6$  となり、そのセットの展開が「一方的であった」ことを示す内部表現情報が生成される。

前記ゲーム優勢度情報  $S_g$  が、 $|S_g| \leq 0.25$  ならば接戦、 $|S_g| \geq 0.6$  ならば一方的、 $0.25 \leq |S_g| \leq 0.6$  ならば順調、な試合展開であったと分析し、①一方的であったか、②接戦であったか、③いずれでもなく順調な展開であったか、といったゲームの展開の概略を記述した内部表現情報を生成する。例えば、2 回目の d e u c e で決まったゲームのゲーム優勢度情報は、40-A (得点に直すと 4-5) であり、 $S_g =$

- 1 / 5 = - 0 . 2 となって、そのゲームの展開が「接戦であった」ことを示す内部表現情報が生成される。なお、各優勢度におけるマイナスは他方の選手が優勢であることを示している。

- 5        また、前記累積優先度は、例えば、第 6 図に示すように、各ゲーム毎のゲーム優先度情報を累積させて表示したグラフにおいて、そのグラフの傾き等を見ることにより、①そのセット全体を通して持続したか、②前半・後半で変化したか、といった試合展開の概略が記述される
- 10        内部表現を生成するように設定している。より具体的に第 6 図において、試合 1 は、前半からマイナス側の選手が有利に試合を展開し、後半は完全にマイナス側の選手の一方向的な試合展開になっていることを示す内部表現情報が生成される。一方、試合 2 は、前半はほとんど均衡
- 15        状態で、中盤、一時的にプラス側の選手が有利になり再びマイナス側の選手に盛り返されるが、後半はプラス側の選手に有利な試合展開になったことを示す内部表現情報が生成される。

- 表層文情報生成部 105 は、前記要約用テキスト要素
- 20        と利用者情報とに基づいて、コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報を生成するものである。なお、本実施形態において、各セットについて、前記内部表現情報で表現される試合展開等に関連した表層文試合展開情報と顕著な選手動作に関連した表層文選手動作情報との
- 25        2 種類を生成するように設定しており、例えば、第 1 セ

ットの試合展開がほぼ一方的であった場合には、「第 1  
セットは、選手 O k a が 6 - 2 で危なげなくとった。」と  
いった表層文試合展開情報や「パッシングやサーブ & ボ  
レーを決めるなどしたが、」といった表層文選手動作情報  
5 が生成される。また、表層文情報生成の際には、前記利  
用者入力情報に基づき、前記着目選手を中心とした表現  
を用いるようにしている。これにより、前記表層文情報  
は指定された選手やチームの観点から表現されて形成さ  
れることになる。

10 次に、本実施形態のコンテンツ要約装置 1 の動作を第  
7 図に示すフロー図を用いて説明する。

第 7 図は、テニスの試合を行う選手 O k a と H i n o  
n u r a との対戦が放映されている番組から、利用者の  
希望するコンテンツ要約情報を生成する過程を示すフロ  
15 ー図である。

まず、イベント情報取得部 1 0 1 が、前記テレビジ  
ョン受像機に放映中の番組からイベント情報及びスコア情  
報を取得すると（ステップ S 2 0 1）、優勢度情報生成  
部 1 1 1 が、セット優勢度情報及びゲーム優勢度情報と  
20 、このゲーム優勢度情報を各ゲーム毎に累積した累積優  
勢度情報を生成する（ステップ S 2 0 2）。次に、これ  
らセット優勢度情報及びゲーム優勢度情報と累積優勢度  
情報とイベント情報とに基づき、試合展開を表現する内  
部表現情報が内部表現情報生成部 1 0 2 で生成される（  
25 ステップ S 2 0 3）。そして、この内部表現情報と利用

者情報受付部 104 が受け付ける利用者情報と要約用テキスト要素格納部 103 に格納している要約用テキスト要素とに基づき、表層文生成部が表層文情報を生成する（ステップ S204）。

- 5       そして、このステップ S205 において、例えば、利用者情報が、内容構成＝試合展開重視、着目選手＝Ok a、要約時間＝30（sec）であった場合には、「第1セットは、」、「Ok a のほぼ一方的な展開となり、」
- 10       「選手 Ok a が 6－2 で危なげなくとった。」、「第2セットは、H i n o m u r a が一時有利に試合を進めるものの」、「ほぼ互角の接戦となり、」、「選手 Ok a が 6－4 で逃げ切った。」といった試合展開重視で選手 Ok a に着目した表層文試合展開情報が生成される。なお、生成される表層文情報「第1セットは、」において、
- 15       「第」「セット」「は」はそれぞれ要約用テキスト要素 ID 000、001、009 を参照して生成するようにしている。また、利用者情報が、内容構成＝顕著なプレイ重視、着目選手＝Ok a、要約時間＝30（sec）、であった場合には、「第1セットは、パッシングや」、「サーブ&ボレーを決めるなどしてリードした」、「選手 Ok a が 6－2 で危なげなくとった。」、「第2セットは、Ok a がサービスエースや」、「ストロークエースを決めるなどしたが、」、「選手 Ok a が 6－4 で逃げ切った。」といった顕著なプレイ重視で選手
- 20       Ok a に着目した表層文選手動作情報が生成される。さ
- 25

らにまた、利用者情報が、内容構成＝顕著なプレイ重視、着目選手＝H i n o m u r a、要約時間＝30 ( s e c ) であった場合には、「第1セットは、H i n o m u r a がサーブ&ボレーや」、「サーブエースを決める  
5 などして好プレイを見せたが」、「選手O k aに6-2で危なげなく取られた。」、「第2セットは、H i n o m u r a がパッシングや」、「ストロークエースを決めるなどして好プレイを見せたが」、「選手O k aに6-4で逃げ切られた。」といった顕著なプレイ重視で選手  
10 H i n o m u r aに着目した表層文選手動作情報が生成される。

このようにして、表層文生成部が生成した表層文情報に基づき、コンテンツ要約情報出力部106が、前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテンツ要約情報を編集し(ステップS205)、要約時間照合部107が、利用者情報受付部104で受け付けた視聴希望時間と前記コンテンツ要約情報出力部106が出力  
15 するコンテンツ要約情報の合計時間とを比較して、視聴希望時間がコンテンツ要約情報の合計時間より大きいと  
20 判断した場合(ステップS206)、そのまま前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテンツ要約情報を前記テレビジョン受像機TV等に出力し(ステップS207)、一方、視聴希望時間がコンテンツ要約情報の合計時間より小さいと判断した場合(ステップS2  
25 06)、前記コンテンツ要約情報出力部106に前記利用



者情報受付部 104 で受け付けた利用者の興味・嗜好に基づきコンテンツ要約情報を視聴希望時間内に収まるように編集して出力する旨の指示を行うように設定している（ステップ S205）。そして、コンテンツ要約再生時

5 には、表層文情報（上記で示した要約例の「 」で囲まれた 1 行分に相当）とそれに対応した各映像シーンが同期してテレビジョン受像機 TV に表示され、ダイジェストを視聴できることとなる。

以上のようなコンテンツ要約装置 1 であれば、イベント

10 ト情報取得部 101 で取得した特徴的な試合の流れを示す選手の動作等のイベント情報やスコア情報に基づき試合展開の概略を表す内部表現情報を内部表現情報生成部 102 が生成され、さらに表層文情報生成部 105 がこの内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章

15 で表現する表層文情報を生成し、さらに、コンテンツ要約情報出力部 106 が、表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けてコンテンツ要約情報として出力するため、不必要な人手が要らず簡単にどの選手が有利に試合を展開したかをよりの的確に知ることが

20 できるといった意味的な内容を含んだコンテンツ要約情報を生成するコンテンツ要約装置 1 を提供することができる。

なお、イベント情報取得部がスコア情報を取得する方法を、映像中に表示されるスコアを手入力して取得する

25 ように構成していたが、映像中に表示されるスコアを自

動解析して取得したり解説者等の音響情報に基づき取得したりするように構成するなど、スコア情報を取得する方法は本実施形態に限られるものではない。

また、優勢度情報をスコア情報に基づき生成するように構成していたが、スコア情報と解説者等の音響情報とを組み合わせ生成するように構成するなど、優勢度情報を生成する方法は本実施形態に限られるものではない。

さらに、テレビジョン受像機TVやVTR等の記録再生装置を用いて表示する放映中の番組や記録媒体などに記録されるスポーツに関するコンテンツから、特徴的な試合中の選手の動作を抽出し所望の時間に要約して視聴可能にするように構成していたが、例えば、スタジアムで当該スポーツを撮影した放映される前の素材映像やインターネット上にアーカイブ化されている映像情報から、特徴的な試合中の動作を抽出し所望の時間に要約して視聴可能にするなど、要約を行うコンテンツの対象となる媒体は本実施形態に限られるものではない。

その他、各部の具体的構成についても上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

#### 産業上の利用可能性

上述したように、本発明によれば、イベント情報取得部で取得した特徴的な試合中の選手の動作等のイベント

情報における試合展開の概略を表す内部表現情報を内部表現情報生成部が生成し、さらに表層文情報生成部がこの内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報を生成し、さらに、コンテンツ要約情報出力部が、表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けてコンテンツ要約情報として出力するため、不必要な人手が要らず簡単に意味的な内容を含んだコンテンツ要約情報を生成するコンテンツ要約装置を提供することができる。

## 請求の範囲

1. 放映中の番組又は放映前の素材映像やVTRテープ  
5 等の記録媒体に記録されたスポーツに関するコンテンツ  
から特徴的な試合中の選手の動作を抽出し所望の時間に  
要約して視聴可能にするコンテンツ要約装置であって、  
前記コンテンツから特徴的な試合中の選手の動作等のイ  
10 ント情報を取得するイベント情報取得部と、このイベ  
ント情報に基づき試合の概略を記述した内部表現情報の  
生成を行う内部表現情報生成部と、この内部表現情報に  
基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文  
情報の生成を行う表層文情報生成部と、この表層文情報  
と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けた  
15 コンテンツ要約情報を出力するコンテンツ要約情報出力  
部とを具備することを特徴とするコンテンツ要約装置。
2. 利用者の興味や嗜好を示す利用者情報を受け付ける  
利用者情報受付部を備え、前記表層文情報生成部が、こ  
の利用者情報に基づき、前記内部表現情報に利用者の興  
20 味・嗜好を反映させた表層文情報を生成することを特徴  
とする請求の範囲第1項記載のコンテンツ要約装置。
3. 当該コンテンツの試合展開や選手の動作等を表現し  
得る語句で構成される要約用テキスト要素を格納する要  
約用テキスト要素格納部を備え、前記表層文情報生成部  
25 がこの要約用テキスト要素に基づき表層文情報を生成す

ることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載のコンテンツ要約装置。

4. 前記イベント情報が、当該スポーツのルール上の構造、選手の動作等その試合を記述可能な単位に基づく階

5 層的構造を有していることを特徴とする請求の範囲第1項、第2項又は第3項記載のコンテンツ要約装置。

5. 前記イベント情報が、試合の経過を示す試合経過時間情報を含んでいることを特徴とする請求の範囲第1項、第2項、第3項又は第4項記載のコンテンツ要約装置

10 。

6. 前記コンテンツ要約情報出力部が出力するコンテンツ要約情報が、前記階層的構造順序あるいは前記試合経過時間情報に基づいてソートしたものであることを特徴とする請求の範囲第4項又は第5項記載のコンテンツ要

15 約装置。

7. 前記イベント情報が、得点や成績等を示すスコア情報又は個々の選手の特徴的な動作を示すプレイイベント情報のうち少なくともいずれか一方を含むように構成していることを特徴とする請求の範囲第1項、第2項、第

20 3項、第4項、第5項又は第6項記載のコンテンツ要約装置。

8. 前記利用者情報受付部が利用者の視聴希望時間を受け付けるように構成するとともに、この利用者情報受付部で受け付けた視聴希望時間と前記コンテンツ要約情報

25 出力部が出力するコンテンツ要約情報の合計時間とを比

較する要約時間照合部を設け、この要約時間照合部が視聴希望時間をコンテンツ要約情報の合計時間より小さいと判断した場合、前記コンテンツ要約情報出力部が前記利用者情報受付部で受け付けた利用者の興味・嗜好に基づきコンテンツ要約情報を視聴希望時間内に収まるように編集して出力するように構成していることを特徴とする請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項、第5項、第6項又は第7項記載のコンテンツ要約装置。

9. 前記スコア情報に基づき、任意の試合経過時における一の選手のスコア情報と他の選手とのスコア情報とを比較して、一の選手と他の選手との試合展開における優勢度合いを表す優勢度情報を生成する優勢度情報生成部を備え、この優勢度情報に基づき前記内部表現情報生成部が内部表現情報を生成することを特徴とする請求の範囲第7項記載のコンテンツ要約装置。

10. 前記優勢度情報が、任意の試合経過時における優勢度情報を累積したものであることを特徴とする請求の範囲第9項記載のコンテンツ要約装置。

11. 前記表層文情報生成部が、前記表層文情報を前記内部表現情報で表現される試合展開に関連した表層文試合展開情報と顕著な選手動作に関連した表層文選手動作情報とに分類して生成することを特徴とする請求の範囲第9項又は第10項記載のコンテンツ要約装置。

12. 放映中の番組又は放映前の素材映像やVTRテープ等の記録媒体に記録されたスポーツに関するコンテン

ツから特徴的な試合の流れを示す選手の動作を抽出し所望の時間に要約して視聴可能にするコンテンツ要約装置であって、前記コンテンツから得点や成績等を示すスコア情報とともに個々の選手の特徴的な動作を示すプレイ  
5 イベント情報とをイベント情報として取得するイベント情報取得部と、前記スコア情報に基づき任意の試合経過時における一の選手のスコア情報と他の選手とのスコア情報とを比較して一の選手と他の選手との試合展開における優勢度合いを表す優勢度情報を生成する優勢度情報  
10 生成部と、この優勢度情報に基づき試合展開の概略を記述した内部表現情報の生成を行う内部表現情報生成部と、この内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報の生成を行う表層文情報生成部と、この表層文情報と前記イベント情報に対応する画像  
15 情報とを関連付けたコンテンツ要約情報を出力するコンテンツ要約情報出力部とを具備することを特徴とするコンテンツ要約装置。

1 3. コンピュータを作動させて、放映中の番組又は放映前の素材映像やVTRテープ等の記録媒体に記録されたスポーツに関するコンテンツから特徴的な試合中の選  
20 手の動作を抽出し所望の時間に要約して視聴可能にするコンテンツ要約装置を稼動するプログラムであって、当該コンピュータを、前記コンテンツから特徴的な試合中の選手の動作等のイベント情報を取得するイベント情報  
25 取得手段と、このイベント情報に基づき試合の概略を記

述した内部表現情報の生成を行う内部表現情報生成手段と、この内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報の生成を行う表層文情報生成手段と、この表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテンツ要約情報を出力するコンテンツ要約情報出力手段として機能させることを特徴とするコンテンツ要約プログラム。

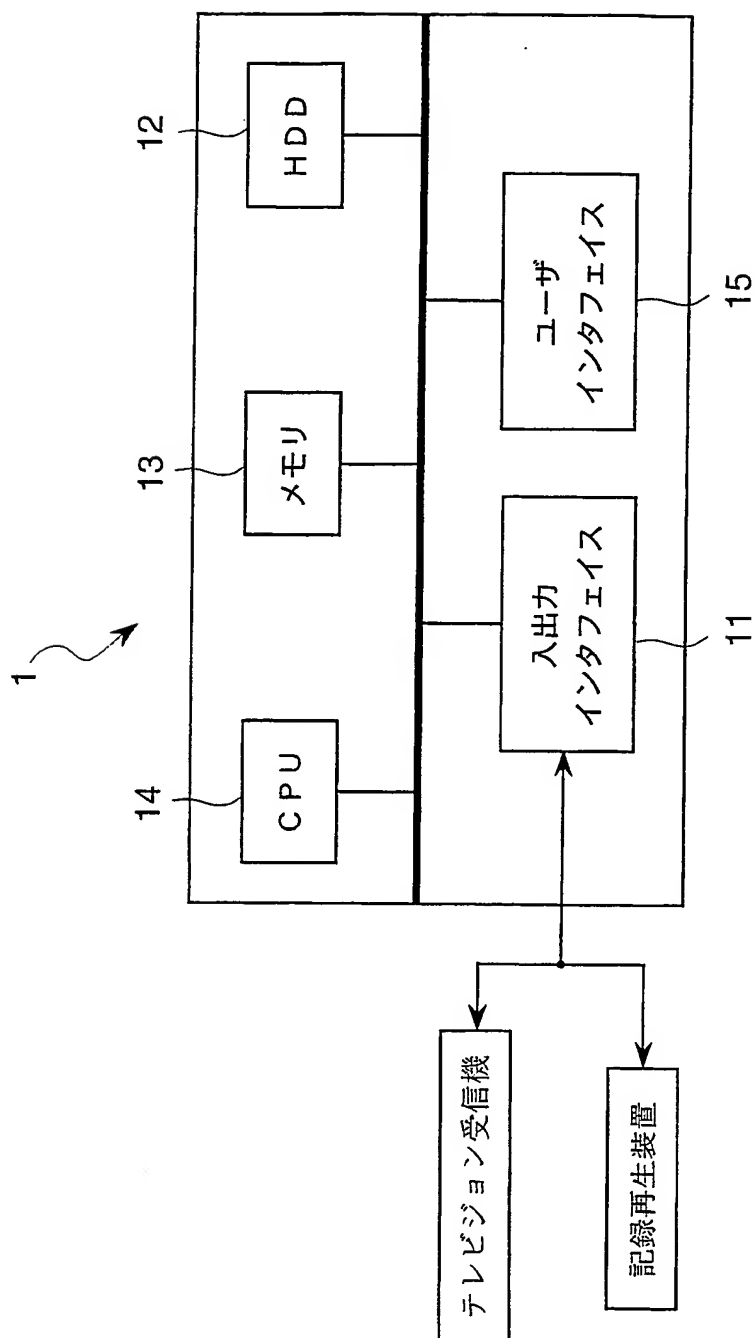
1 4. コンピュータを作動させて、放映中の番組又は放映前の素材映像やVTRテープ等の記録媒体に記録されたスポーツに関するコンテンツから特徴的な試合の流れを示す選手の動作を抽出し所望の時間に要約して視聴可能にするコンテンツ要約装置を稼動するプログラムであって、当該コンピュータを、前記コンテンツから得点や成績等を示すスコア情報とともに個々の選手の特徴的な動作を示すプレイイベント情報とをイベント情報として取得するイベント情報取得手段と、前記スコア情報に基づき任意の試合経過時における一の選手のスコア情報と他の選手とのスコア情報とを比較して一の選手と他の選手との試合展開における優勢度合いを表す優勢度情報を生成する優勢度情報生成手段と、この優勢度情報に基づき試合展開の概略を記述した内部表現情報の生成を行う内部表現情報生成手段と、この内部表現情報に基づき前記コンテンツを要約した文章で表現する表層文情報の生成を行う表層文情報生成手段と、この表層文情報と前記イベント情報に対応する画像情報とを関連付けたコンテ



ンツ要約情報を出力するコンテンツ要約情報出力手段として機能させることを特徴とするコンテンツ要約プログラム。

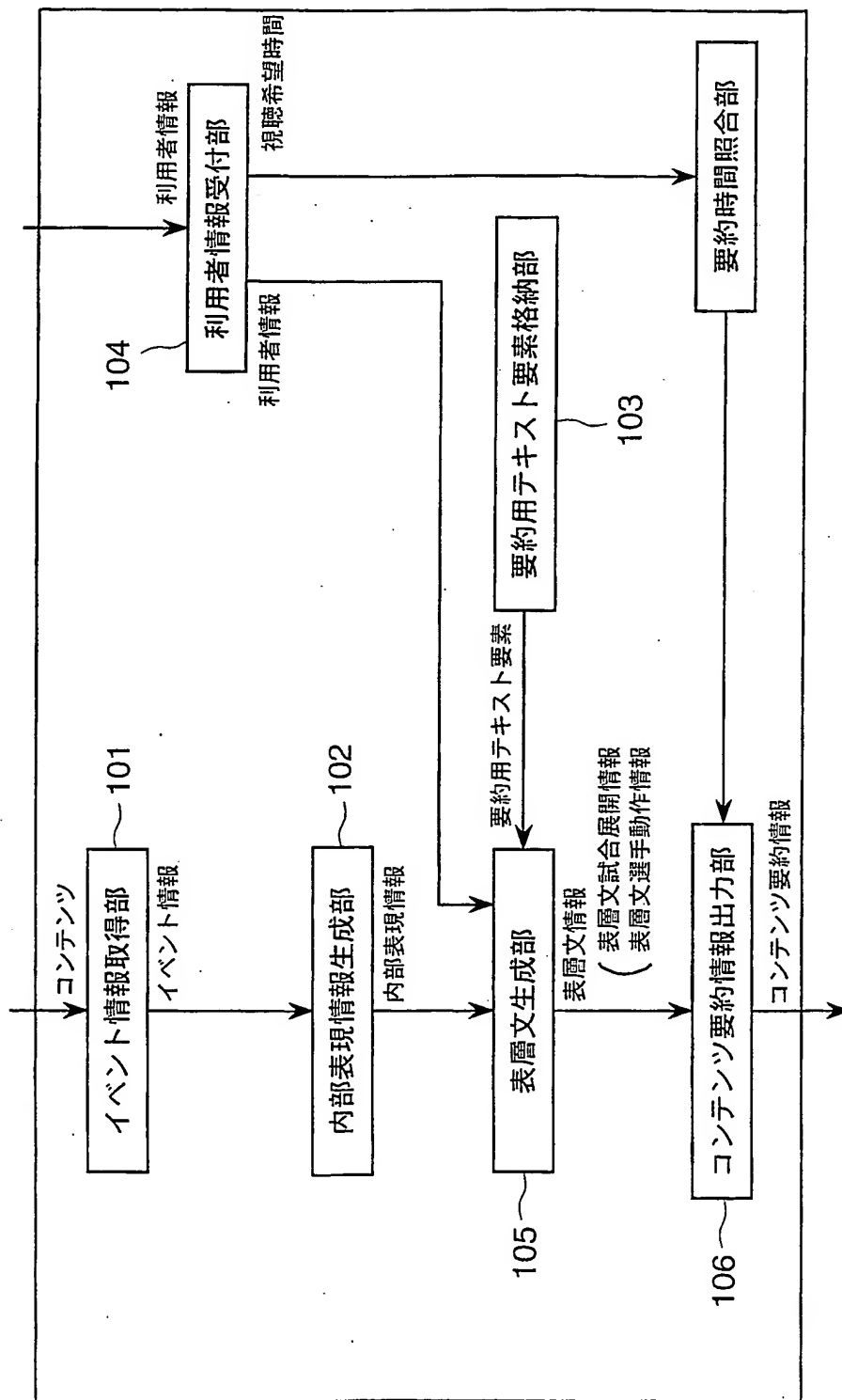
1/7

第1図



2/7

第2図



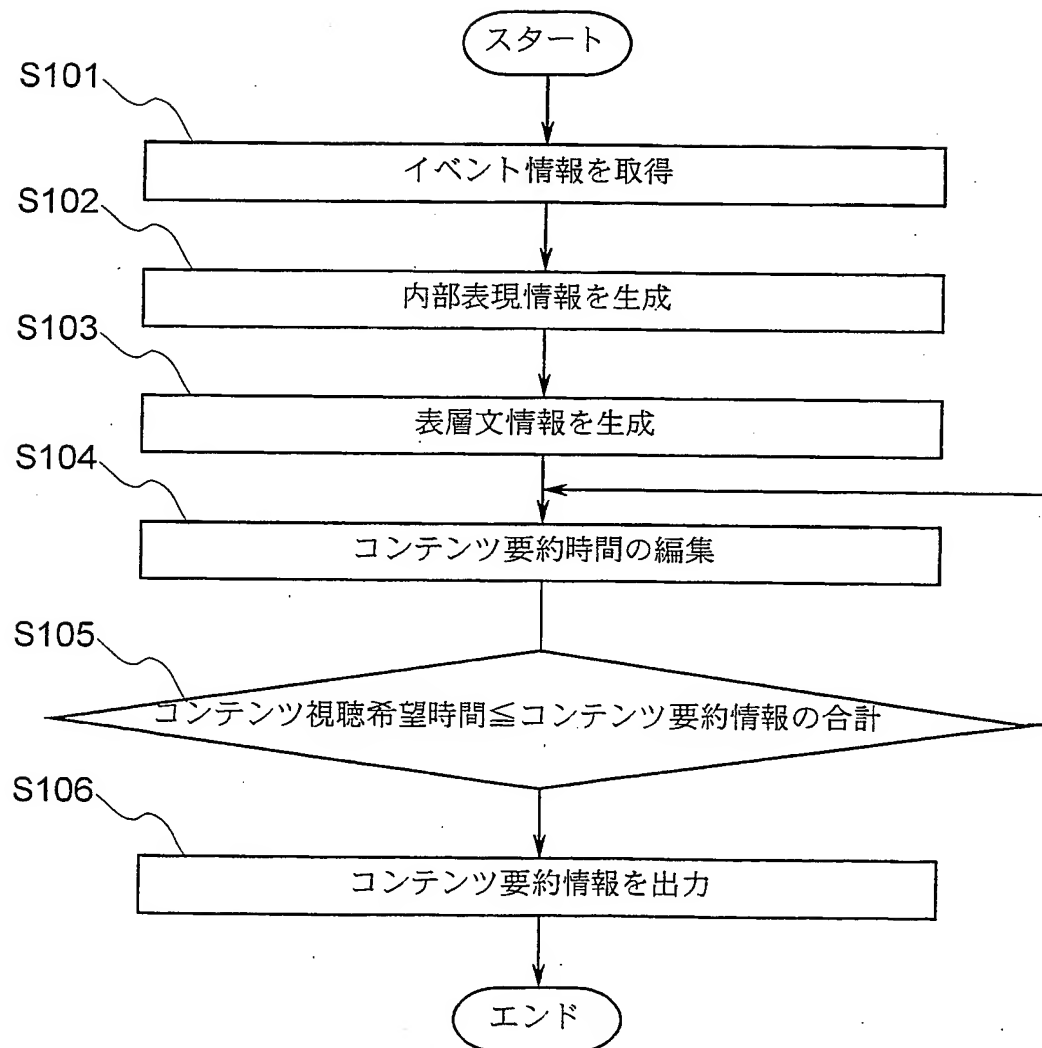
3/7

## 第3図

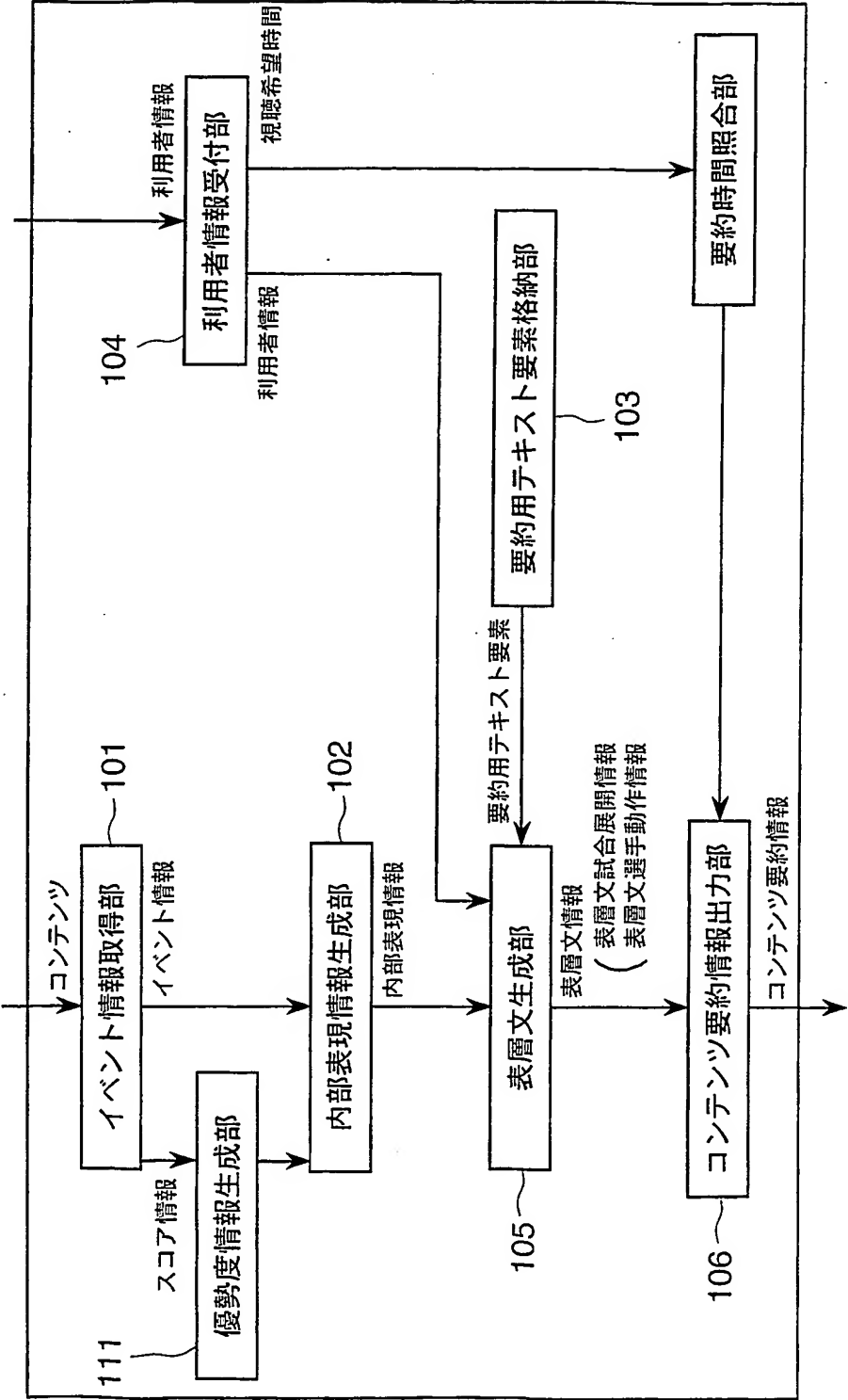
要予約テキスト要素ID	要予約テキスト要素
000	第
001	セット
002	ゲーム
003	ポイント
004	選手
005	前半
006	中盤
007	後半
008	が
009	は
010	を
011	に
012	で
013	や
014	など
015	から
016	まで
017	して
⋮	⋮
988	辛くも
989	何とか
990	惜しくも
991	順調に
992	危なげなく
993	一方的に
994	とった。
995	とられた。
996	逃げ切った。
997	逃げ切られた。
998	逆転した。
999	逆転された。

4/7

## 第4図

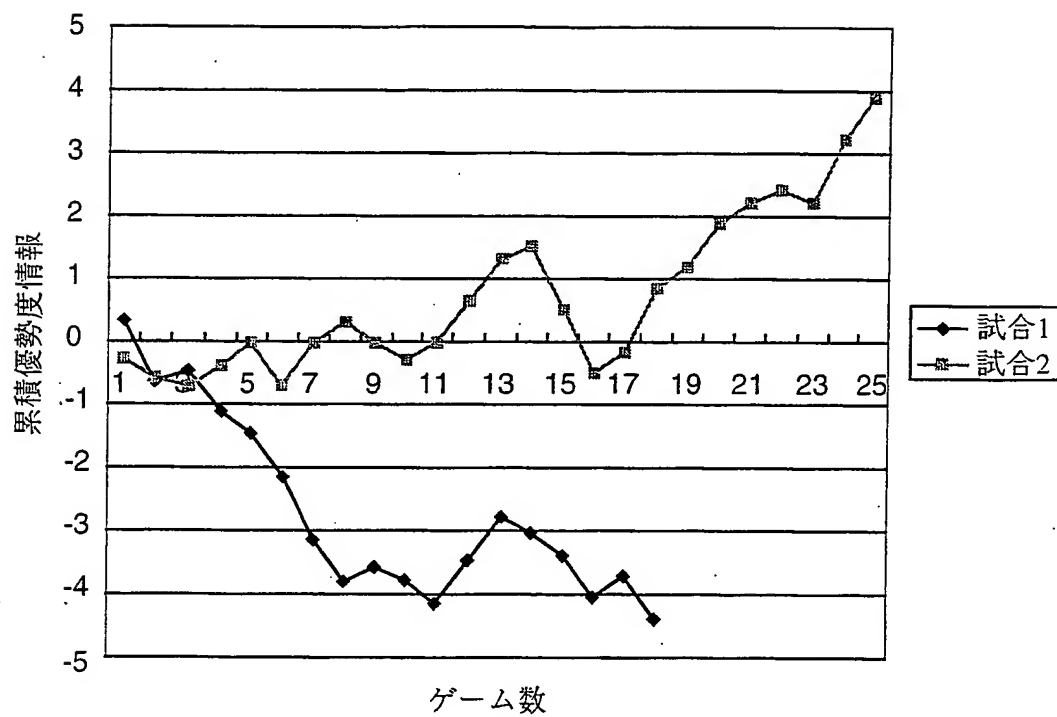


第5図



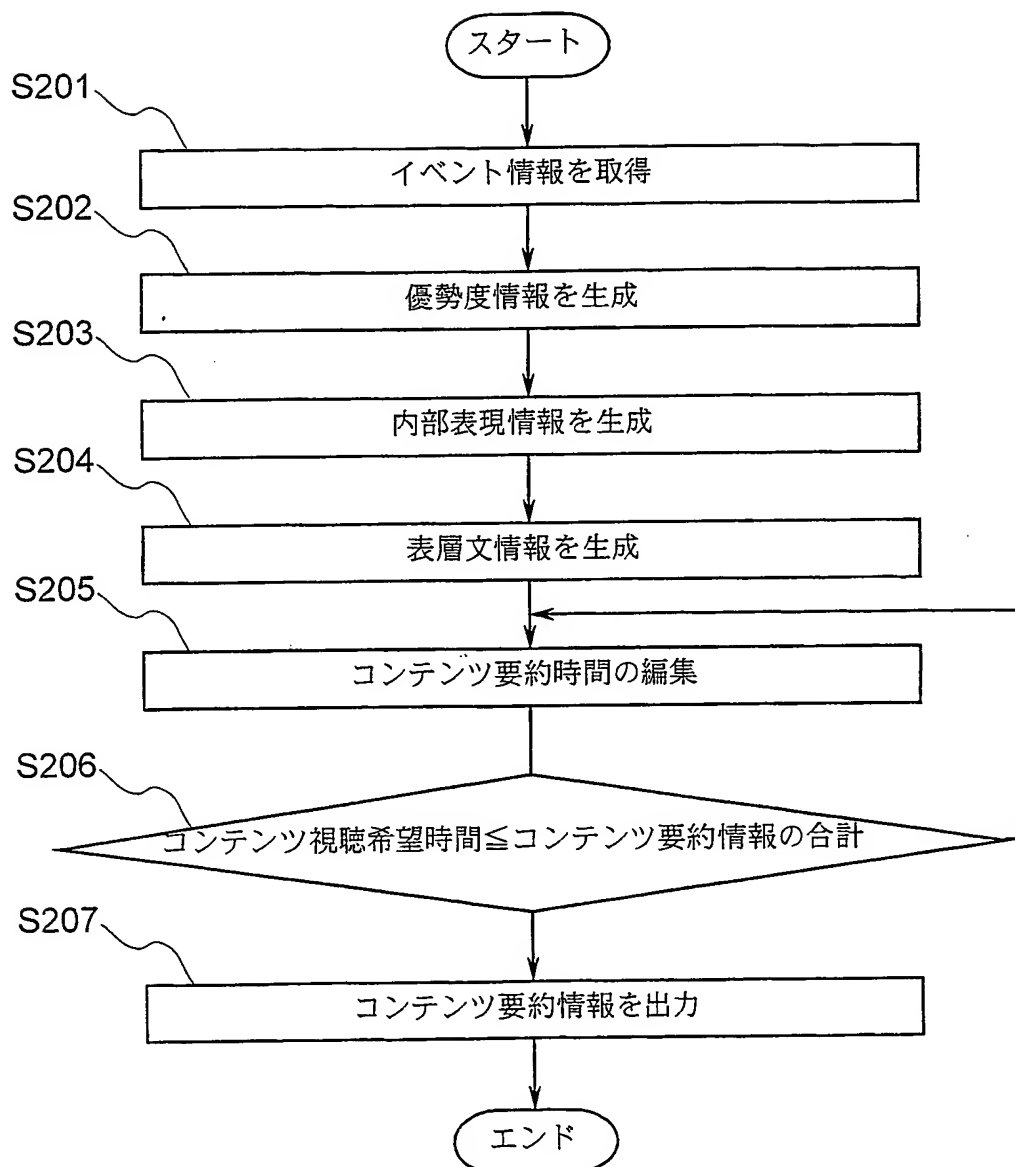
6/7

第6図



7/7

## 第7図





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07648

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/30, H04N5/91

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/30, H04N5/91

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Takako HASHIMOTO et al., "TV Jushin Tanmatsu ni okeru Digest Shicho System", Transactions of Information Processing Society of Japan, 15 May, 2000 (15.05.00), Vol.41, No.SIG3(TOD6), pages 71 to 84, ISSN 0387-5806	1-14
Y	Takako HASHIMOTO et al., "Personal na Digest Sakusei Model (PDMM) no Kento", Information Processing Society of Japan Kenkyu Hokoku, 28 July, 2000 (28.07.00), Vol.2000, No.69, pages 519 to 526, ISSN 0919-6072	1-14
Y	JP 2001-275058 A (Kabushiki kaisha Jisedai Joho Hoso System Kenkyusho), 05 October, 2001 (05.10.01), Full text (Family: none)	1-14

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
29 August, 2002 (29.08.02)

Date of mailing of the international search report  
17 September, 2002 (17.09.02)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07648

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-261754 A (Kabushiki kaisha Jisedai Joho Hoso System Kenkyusho), 22 September, 2000 (22.09.00), Full text (Family: none)	1-14
Y	Yukari SHIROTA et al., "Digest Setsumeibun Seisei Hoshiki ni tsuite no Kento", Information Processing Society of Japan Kenkyu Hokoku, 25 January, 2000 (25.01.00), Vol.2000, No.10, pages 107 to 112, ISSN 0919-6072	1-14

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F 17/30, H04N 5/91

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F 17/30, H04N 5/91

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	橋本隆子他, TV受信端末におけるダイジェスト視聴システム, 情報処理学会論文誌, 2000. 05. 15, Vol. 41, No. SIG3 (TOD6), p. 71-84, ISSN 0387-5806	1-14
Y	橋本隆子他, パーソナルなダイジェスト作成モデル (PDMM) の検討, 情報処理学会研究報告, 2000. 07. 28, Vol. 2000, No. 69, p. 519-526, ISSN 0919-6072	1-14
Y	JP 2001-275058 A (株式会社次世代情報放送システム研究所) 2001. 10. 5, 全文 (ファミリーなし)	1-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29. 08. 02

国際調査報告の発送日

17.09.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田川 泰宏

5M

4236

電話番号 03-3581-1101 内線 3597

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2 0 0 0 - 2 6 1 7 5 4 A (株式会社次世代情報放送システム研究所) 2 0 0 0 . 9 . 2 2 , 全文 (ファミリーなし)	1-14
Y	白田由香利他, ダイジェスト説明文生成方式についての検討, 情報処理学会研究報告, 2000. 01. 25, Vol. 2000, No. 10, p. 107-112, ISSN 0919-6072	1-14

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**